ORDENANDO EL METAVERSO

CLAVES
PARA NO QUEDARTE
FUERA DEL **CICLO**
DE LA INNOVACIÓN

*INCLUYE

ANÁLISIS
LANDSCAPE
LA VISIÓN EMPRESARIAL

apd | vodafone business

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

#ÍNDICE

#ANÁLISIS
EL METAVERSO: UNA SOLUCIÓN VIRTUAL
PARA EMPRESAS Y PERSONAS

#TIMELINE
METAVERSO: UNA EVOLUCIÓN CONTINUA DE INTERNET

#LANDSCAPE
5 TECNOLOGÍAS CON LAS QUE [SÍ O SÍ] DEBERÁS CONTAR PARA ABORDAR UN PROYECTO [CON ÉXITO] EN EL METAVERSO

#EN OPINIÓN DE...
- MARTA DE PABLOS
  DIRECTORA DE NUEVOS NEGOCIOS EN VODAFONE
- DAVID HURTADO
  INNOVATION LEAD MICROSOFT
- JON GUINNESS
  GESTOR DEL FIDELITY FUNDS SUSTAINABLE FUTURE CONNECTIVITY FUND

#EN PERSPECTIVA
SECTORES [CON FUTURO] EN EL METAVERSO

#LA VISIÓN EMPRESARIAL
- **IFEMA MADRID**
- **VIRTUAL VOYAGERS**
- **AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**

#CLAVES
METAVERSO Y TRAMPANTOJOS

#ANÁLISIS

EL METAVERSO: UNA SOLUCIÓN VIRTUAL PARA EMPRESAS Y PERSONAS

> ***"Bloomberg Intelligence calcula que para 2024 el tamaño del mercado del metaverso alcanzará los 800.000 millones de dólares***

Desde tiempos inmemoriales, **el ser humano siempre ha imaginado universos paralelos y convergentes con nuestra realidad**. Desde el mundo de las ideas de Platón hasta la cárcel mental propuesta en la película Matrix, la posibilidad de explorar otros mundos con una identidad simulada ha movido a la mayoría de los grandes artistas y pensadores de la historia. Sin embargo, hasta hace relativamente poco éramos meros espectadores, incapaces de crear lugares en los que desarrollar nuestras experiencias más allá del plano físico... **hasta la llegada del metaverso**.

El metaverso se ha convertido en una de las mayores apuestas de los inversores de cara a los próximos años: en total, Bloomberg Intelligence calcula que para 2024 el tamaño del mercado del metaverso alcanzará los **800.000 millones de dólares**. Por eso, la gran pregunta es: ¿se trata de unas expectativas ajustadas a la realidad? Aunque aún nos encontremos en una fase embrionaria, lo cierto es que existen una serie de elementos y tendencias tecnológicas que hacen pensar en una tormenta perfecta para un cambio definitivo de paradigma.

Metaverso, un ejemplo de transformación exponencial

El período de **permanente transformación exponencial** en el que estamos inmersos amenaza con dejar obsoletas algunas de la tecnologías que fueron completamente disruptivas hace apenas una o dos décadas. Un caso paradigmático es el de los **teléfonos móviles**, que ya no se conciben como un sistema de comunicación, sino como un gran centro de ocio y servicios en la palma de nuestra mano. Pero también sucede con algo tan reciente como las **redes sociales**, que necesitan reinventarse constantemente para no perder vigencia. Por ejemplo, en 2021 Facebook perdió masa neta de seguidores por primera vez en sus 18 años de historia.

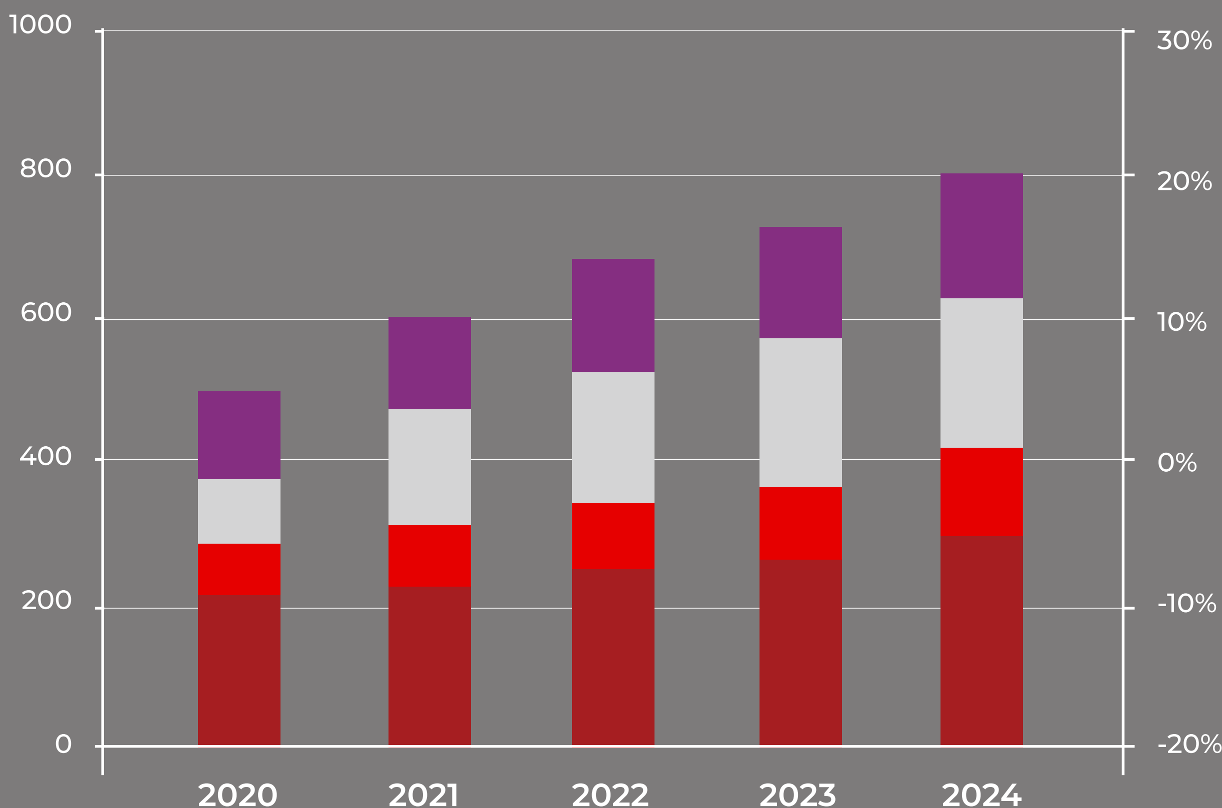
>

Se ha producido un avance importante en el canal de entrada a los nuevos mundos digitales gracias a algo tan simple como la evolución de los wareables, y más concretamente, a la propia democratización de las gafas VR y AR

>

Esta necesidad de reinventarse llevó a la compañía fundada por Mark Zuckerberg a reinventarse a finales del año pasado, rebautizándose como Meta. Su idea es adaptarse a otro de los grandes elementos en los que se basa el futuro del metaverso: el **nuevo ecosistema de creadores de contenidos**, hasta ahora muy focalizados en formatos más tradicionales, pero con un interés creciente en desarrollar contenidos en **entornos basados en 3D**.

Pero, ¿por qué los creadores de contenidos han decidido cambiar de formato? Principalmente, gracias a dos innovaciones tecnológicas clave. Por un lado, **la computación ágil, que ha traído consigo la posibilidad de ejecutar todo tipo de aplicaciones en red** -incluso con información en tiempo real gracias al 5G, y en la nube, de la mano del *edge computing*-, así como **el 'low code' y 'el no code'**. Se trata de un nuevo escenario global en el que **el desarrollo ya no es una capacidad restringida a ciertas élites informáticas**, lo que permite que cada vez más personas se interesen por los metaversos actuales. En segundo lugar, se ha producido otro avance importante en el canal de entrada a los nuevos mundos digitales, gracias a algo tan simple como la evolución de los *wareables*, y más concretamente, a **la propia democratización de las gafas VR y AR**. >

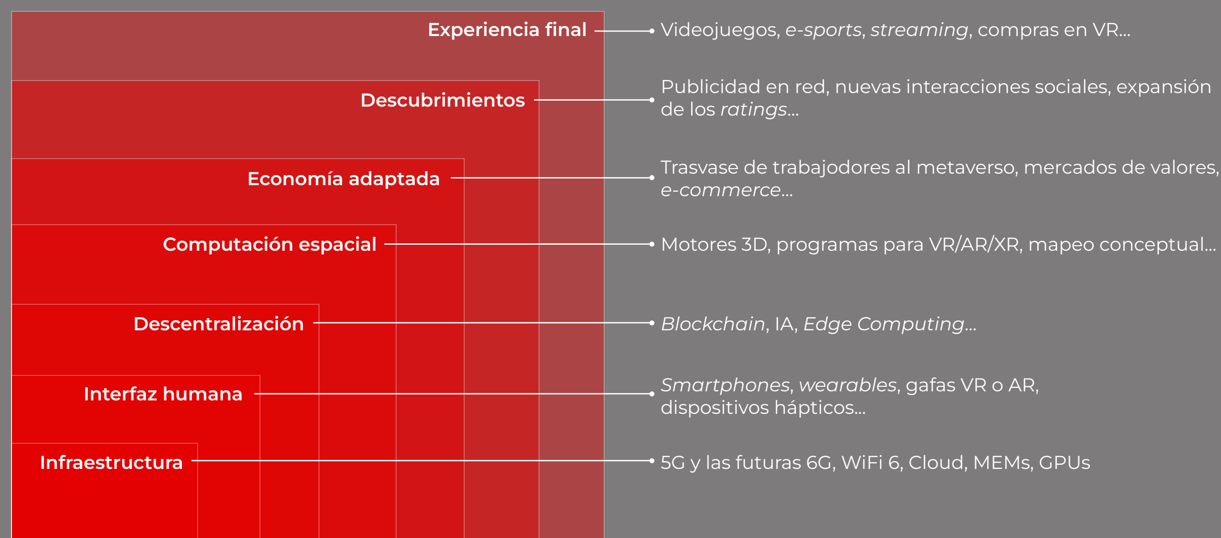


>

No solo ocio: los usos posibles del metaverso

Quizá, esa sea una de las grandes ventajas del metaverso: **no precisa de un canal entrada estático**. O, dicho de otro modo, no solo es un universo virtual, si no que se podrá acceder desde cualquier sitio. En este sentido, es lógico pensar en un **trasvase de consumidores desde otras plataformas de entretenimiento** -*smartphones*, consolas, *streaming*- hacia un único contenedor en el que ver películas o jugar a videojuegos en una calidad superior e infinitamente más inmersiva. Sin embargo, el metaverso no solo está pensado para el entretenimiento audiovisual, sino también para otros usos:

> ***"Es lógico pensar en un trasvase de consumidores desde otras plataformas de entretenimiento hacia un único contenedor en el que ver películas o jugar a videojuegos. Sin embargo, el metaverso no solo está pensado para el entretenimiento audiovisual, sino también para otros usos***



- **Metaverso de consumo.** Los expertos coinciden en que será la próxima revolución en el ámbito del *customer experience*, tanto personal como empresarial. Por un lado, el metaverso permitirá **realizar compras, hacer turismo, visitar viviendas en alquiler o venta, recibir clases en entornos e-learning o probarse ropa en modelos en 3D** sin moverse de casa. Y con un nivel de detalle nunca visto hasta ahora. De hecho, este nuevo modelo experiencial supondrá un salto tan grande que se generarán múltiples empleos derivados de esta oferta masiva.

- **Metaverso social.** Una de las claves del metaverso será su capacidad para permitir **socializar, compartir y disponer de contenidos** a un nivel que a día de hoy no ofrece ningún entorno digital. En cierto modo, se espera que se convierta en la **evolución natura de las redes sociales**, donde la información deje de estar constreñida a un número finito de caracteres o de espacio de almacenamiento. En este nuevo universo el *Yo* virtual pasará de ser una **mera marca personal** verificada por un tercero, a ser un **auténtico avatar digital**, capaz de desarrollarse independientemente del control externo.

>

De un único universo digital a los metaversos convergentes

Gracias a los grandes avances en digitalización que se han producido en los últimos 30 años, a día de hoy **el metaverso es ya una realidad, aunque parcelada**: un cúmulo de plataformas virtuales en las que es posible disfrutar del ocio, formarse e incluso trabajar completamente en remoto. Es decir, que el gran universo digital que hemos imaginado principalmente gracias a la ficción, **en realidad va camino de convertirse en un multiverso** digno de la Teoría de Cuerdas.

Porque la idea de un único metaverso capaz de aglutinar todos esos mundos virtuales plantea algunas cuestiones morales: **¿quién será el propietario de ese espacio potencialmente infinito? ¿Qué método de control se desarrollará para evitar un despótico monopolio?** Pero es que, además, ese metaverso abierto a todo el mundo se antoja algo remoto por el momento. En este sentido, existen dos modelos que a día de hoy parecen los más probables, especialmente en el ámbito empresarial: un **metaverso privado**, que actuará en calidad de intranet de una compañía, y un **metaverso público**, que hará las veces de 'escaparate' para cualquier negocio que aspire a seguir manteniendo su ventaja competitiva en el mercado.

Por el momento los principales metaversos se basan más en la segunda concepción, especialmente porque permite explotar todas las posibilidades dentro de un nicho concreto. Por ejemplo, Bloktopia busca reunir a los distintos exponentes del mundo cripto en un único lugar. En este caso, hablamos de un metaverso finito, un **edificio de solo 21 pisos** en el que la realidad extendida es el principal atractivo. Sus usuarios pueden **crear y comprar locales** -como en un gran centro comercial-, que sirven a modo de escaparates. En ellos se pueden vender productos, **exhibir obras de arte o NFTs**, e incluso alquilarlos para la publicidad de terceros cuando la ubicación es buena.

Si entendemos el metaverso actual como un cúmulo de universos virtuales, quizás la gran pregunta es: **¿cómo se crea un único metaverso contenedor de los demás? ¿Es, acaso, posible la interconexión de distintos mundos en uno solo?** Por el momento, no. Así que, a día de hoy, la única alternativa que tienen **las empresas es estar en todos los metaversos a la vez**, del mismo modo que una aplicación se oferta tanto en Android como en iOs al mismo tiempo. Eso sí, también existen iniciativas para crear un **open-metaverso**, es decir, un gran contenedor desarrollado por los propios usuarios aprovechando las creaciones de los demás dentro de un modelo 100% colaborativo.

"El trabajo tenderá hacia modelos más colaborativos, más inmersivos, en los que los espacios físicos no serán necesarios para relacionarse. Un buen ejemplo de ello son las oficinas y salas de reuniones virtuales que a día de hoy ya permiten trasladar el lugar de trabajo a un mundo completamente virtual

>

- **Metaverso profesional.** Y esto también tiene que ver con el plano profesional que puede desarrollarse en el metaverso: en esta realidad digitalizada, los **sesgos en los procesos de selección desaparecerán** por completo gracias al uso de avatares. Paralelamente, el trabajo también tenderá hacia **modelos más colaborativos, más inmersivos**, en los que los espacios físicos no serán necesarios para relacionarse. Un buen ejemplo de ello son las oficinas y salas de reuniones virtuales que a día de hoy ya permiten **trasladar el lugar de trabajo a un mundo completamente virtual**. >

La irrupción de nuevas monedas y productos digitales como los NFTs parece tener la respuesta gracias a un modelo descentralizado basado en tecnologías como el blockchain

>

Metaverso empresarial. Por último, e íntimamente relacionado con el plano profesional, **las empresas tendrán la posibilidad de desarrollar nuevos modelos de negocio**, algunos que ni siquiera existen hoy en día, en el metaverso. De hecho, se trata de una transformación que incluso afectará a la industria: las operaciones se realizarán de forma virtual en factorías, minería y puertos gracias a avances como el 'gemelo digital', que a día de hoy ya permite a numerosas empresas manipular maquinaria pesada totalmente en remoto, reproduciendo su funcionamiento a través de programas informáticos.

Los (nuevos) modelos de negocio ante el metaverso... que aún están por definir

Algo que plantea nuevas dudas: **¿cómo se protegerá la propiedad intelectual dentro del metaverso?** La irrupción de nuevas monedas y productos digitales como los **NFTs** parece tener la respuesta gracias a un modelo descentralizado basado en tecnologías como el *blockchain*. Algo que, por ejemplo, resulta capital para el **desarrollo de la ID Digital autogestionada**. También en la tecnología de referencia en el metaverso para muchas transacciones económicas de cualquier tipo. Sin embargo, en este nuevo universo encriptado no falta la especulación financiera... Y el mejor ejemplo son las criptomonedas.

Si a esto le sumamos que el propio **espacio en los metaversos actuales es finito**, empieza a generarse una suerte de mercado inmobiliario virtual, que resulta uno de los principales atractivos para los inversores en la actualidad: ya es posible comprar, vender y alquilar espacios concretos y privilegiados dentro de cada plataforma, lo que permite a las empresas desarrollar **estrategias de venta de productos o servicios completamente disruptivas**. Algo que, en última instancia, permite trasladar modelos de negocio al metaverso, así como crear nuevos que ni siquiera somos capaces de imaginar. ■



Vodafone 5G Reality, el primer metaverso abierto desarrollado en España

En España, el primer servicio virtual interactivo con posibilidades de uso profesional es '**Vodafone 5G Reality**', en el que los clientes pueden disfrutar de **experiencias completamente inmersivas** desde cualquier lugar, aprovechando el salto en la velocidad y latencia del 5G: desde la visualización de informes en realidad aumentada, hasta la creación de documentos o el disfrute del tiempo de ocio. Se puede disfrutar desde el **smartphone, con gafas de Realidad Aumentada y con gafas de Realidad Virtual**, adaptando la experiencia en función del dispositivo.

Con 'Vodafone 5G Reality' los usuarios también podrán sumergirse en un mundo diferente donde podrán vivir aventuras y ser los protagonistas de la historia. Así, podrán **asistir junto a sus amigos a conciertos**, grabarse junto a sus famosos preferidos desde su salón, **viajar por el mundo, aprender en familia, disfrutar de experiencias de adrenalina o relajarse bajo un cielo de estrellas**, todo de manera virtual. Ya se está empezando a testar con los primeros clientes y se abrirá al público general en el primer semestre de 2022.

#TIMELINE

*METAVERSO: **UNA EVOLUCIÓN CONTINUA** DE INTERNET*



“5G NOS ABRIRÁ LAS PUERTAS DE LA MOVILIDAD EN TORNO AL METAVERSO, PUDIENDO DISFRUTAR DE ESTE NUEVO UNIVERSO DIGITAL MÁS ALLÁ DE LAS PAREDES DE NUESTRA CASA”



ENTREVISTA A

Marta de Pablos

Directora de Nuevos Negocios
VODAFONE

Conscientes de que el metaverso se encuentra aún en fase de despegue, ¿crees que es importante que las empresas entren a formar parte de este nuevo paradigma para no quedarse fuera del ciclo de la innovación?
Sin duda alguna, las empresas tienen que estar en el metaverso. De hecho, esta disrupción tecnológica es comparable al fenómeno de internet, y si hoy preguntáramos a cualquier compañía si estaría en la web, la respuesta sería absolutamente afirmativa. Hoy Vodafone se encuentra inmersa en la construcción de sus propios pequeños metaversos, pero estoy convencida de que va a llegar un momento en el que todo converja en un único metaverso que supondrá una nueva manera de comunicarse.

¿Es, sí o sí, imprescindible contar con una red 5G de alta calidad para triunfar en el metaverso? ¿Qué otras tecnologías crees que son la base de este nuevo paradigma digital?
Las latencias que hoy requieren las aplicaciones que puede haber en el metaverso son resueltas por la calidad que ofrece la fibra. Sin embargo, a futuro llegará un punto en el que la latencia que se requiera para disfrutar de experiencias interactivas y en tiempo real va a tener que ser tan baja que el 5G se convertirá en imprescindible. Asimismo, 5G nos abrirá las puertas de la movilidad en torno al metaverso, pudiendo disfrutar de este nuevo universo digital más allá de las paredes de nuestra casa.

Respecto al resto de tecnologías protagonistas en el metaverso, creo que la tecnología de programación -en concreto, el *framework* OpenXR-, el *blockchain* –condicionada a cuánto triunfe el papel de los NFTs-, el *edge computing* (ligado al 5G) -permitiendo que la latencia sea tan baja- y otro tipo de tecnologías no tan ligadas al *cloud* o al software, sino al dispositivo en sí -como la tecnología háptica, que nos ayudará a sentir cosas que estamos viendo a través de la Realidad Virtual-, serán muy importantes.

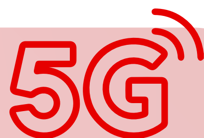
Recientemente, desde Vodafone impulsabais ‘Vodafone 5G Reality’. ¿Qué nos puedes contar de este proyecto que os ha llevado a ser la primera solución comercial virtual e interactiva sobre la red 5G para clientes?
Para nosotros ha sido un hito muy importante porque hemos lanzado un caso de uso 5G hacia el consumidor masivo y que realmente explota las capacidades del 5G. Se trata de una plataforma abierta en la que poder integrar contenido de terceros, convirtiéndonos así en agregadores de contenido de terceros -además de seguir creando los nuestros propios- y hacer de agente catalizador para este ecosistema. El fin no es otro que democratizar el uso de la Realidad Virtual a través de una interfaz muy sencilla en la que el usuario podrá disfrutar desde un concierto en primera fila a un viaje desde el sofá de su casa.

¿Qué sectores crees que serán los más beneficiados en torno al metaverso?
En consumo, el gran beneficiado será el *retail*, además del sector de la publicidad y el de la moda; y de cara más a empresas, el sector turístico, el automovilístico, el educativo o el *real estate*, serán grandes protagonistas. ■

#LANDSCAPE

***5 TECNOLOGÍAS** CON LAS QUE [SÍ O SÍ] DEBERÁS CONTAR PARA ABORDAR UN PROYECTO [CON ÉXITO] EN EL METAVERSO*

5G para una conectividad ultrarrápida



Qué duda cabe de que la conectividad ultrarrápida será esencial para el desarrollo de los mundos virtuales. Su valor diferencial en aspectos como **el ancho de banda y su baja latencia**, hacen de esta tecnología todo un imprescindible. Es más, en un universo en el que la Realidad Virtual y la Realidad Aumentada, la variedad de dispositivos conectados, **la mayor carga de procesamiento en la nube** o el **renderizado remoto** serán condición sine qua non para **una correcta experiencia de uso del metaverso** en cualquiera de sus vertientes, las redes de quinta generación se postulan como un pilar fundamental.

RV/RA para una experiencia virtual y sensorial cada vez más perfeccionada



A medida que avanzamos hacia un metaverso en el que **la realidad física y la digital se fusionan en una realidad semi o totalmente virtual**, tecnologías como la Realidad Aumentada y la Realidad Virtual cobran cada vez mayor protagonismo. Desde **jugar de forma totalmente inmersiva a un videojuego** o visitar un museo, hasta **generar espacios de trabajo a distancia más eficientes** con elementos 3D totalmente integrados, las posibilidades que ofrecen estas tecnologías son múltiples. Y todo, de la mano de **visores cada vez más ligeros y asequibles** que están logrando, poco a poco, una experiencia virtual y sensorial cada vez más perfeccionada.

BLOCKCHAIN para una mayor seguridad y control



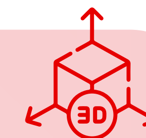
Señalada como una de las tecnologías más disruptivas del momento, *Blockchain* debe, según los expertos, estar en el centro del metaverso, pues permitirá a los usuarios poseer **activos de forma segura**. Sin embargo, además de sobre la propiedad, dicha **tecnología criptográfica** se postula como un método de **control sobre aspectos como la transferencia de valor, la interoperabilidad entre plataformas** o la colección de activos digitales.

IoT para aumentar la precisión de las representaciones digitales



Conectar de forma sencilla el mundo 3D a una gran cantidad de dispositivos de la vida real o aumentar la precisión de las representaciones digitales a través de la **recopilación y conexión de datos del mundo real**, se postulan como dos de las principales funciones que **el IoT aportará en el Metaverso**. Eso sí, las capacidades de esta tecnología podrían no quedarse ahí, pues **combinada con IA y *Machine Learning*** podría gestionar de manera eficaz todos los datos que formen el ecosistema del metaverso.

3D para construir y trabajar con auténticas réplicas digitales



La recreación de **espacios hiperrealistas** y de apariencia natural será imprescindible en el entorno del metaverso. **Edificios, ubicaciones físicas, objetos...** La reconstrucción 3D se encuentra en su máximo apogeo y sectores como el inmobiliario la han convertido en **todo un activo dentro de sus modelos de negocio**. Además, de la mano de una combinación de **datos espaciales en 3D y fotografía 4K HD**, la tecnología inmersiva será cada vez más realista.

“LLEVAR LA **EXPERIENCIA INMERSIVA** DEL MUNDO REAL A CASA A TRAVÉS DEL METAVERSO PUEDE DAR LUGAR A **UN SEGUNDO RESURGIMIENTO DE LOS NEGOCIOS**”





ENTREVISTA A
David Hurtado
Innovation Lead
MICROSOFT

Los expertos insisten en recordarnos que “el metaverso ya no es un juego”. ¿Cuáles de las soluciones que ofrece el metaverso son las más estratégicas desde tu punto de vista?
El metaverso es un nuevo medio en el que relacionarse a través de un nuevo tipo de aplicación. A corto plazo se tratará de llevar más la experiencia de los juegos online a las aplicaciones donde socializamos, pero también se dará una cierta convergencia entre el mundo físico y virtual donde el auge de tecnologías como el IoT o los gemelos digitales será clara.

Mesh para Microsoft Teams es la entrada de la compañía al metaverso. ¿Qué destacarías de esta nueva aplicación que os hace ir de nuevo un paso por delante?
La tecnología Mesh busca, tanto en el ámbito de la Realidad Mixta -de la mano de las HoloLens-, la Realidad Virtual, los hologramas... como en Teams, llevar la experiencia inmersiva a través de avatares en entornos tridimensionales a este tipo de aplicaciones. En otras palabras, Mesh es el subsistema de comunicaciones para habilitar estos escenarios.

Captar nuevos clientes, desarrollar nuevas líneas de negocio... ¿qué ventajas competitivas son, a tu juicio, las que vendrán de la mano del gran despegue del mundo virtual con la expansión de realidades híbridas e inmersivas en entornos digitales?
Aquellas compañías que tengan el negocio online podrán utilizar el metaverso para ofrecer una mejor experiencia. Pero todo aquel que tiene una empresa en el mundo real, y que también vende en internet, tiene la oportunidad de mejorar mucho o promocionar su negocio *retail* a través de un nuevo medio digital inmersivo. Esa idea de llevar la experiencia inmersiva del mundo real a casa, puede dar lugar a un segundo resurgimiento de los negocios, tal y como los conocemos hoy.

¿Qué ingredientes debe reunir el metaverso para su éxito futuro?
El metaverso supone, sin duda alguna, un cambio de experiencia de usuario. De hecho, llevamos años socializando en aplicaciones planas y desde luego esa experiencia tiene que evolucionar. Con todo ello, el primer ingrediente habrá de ser que la experiencia de interacción entre seres humanos sea más natural, mejor que mirar a una cámara, y desde luego mejor que escribir, y todo ello abrirá vías a nuevos negocios; en cuanto pasemos tiempo en un entorno virtual tridimensional se generarán nuevas posibilidades de negocio, nuevas posibilidades de producto, se empezará a invertir dinero en mi avatar. Pero también será necesario que se creen ciertas experiencias alrededor de la comunidad, eventos... Y de la misma forma, creo que muchos entornos físicos podrían verse enriquecidos por elementos virtuales, haciendo mejor la visita a un estadio, a un concierto... Eso sí, todo ello sin pretender sustituir la experiencia del mundo real. ■

#EN PERSPECTIVA

SECTORES [CON FUTURO] EN EL METAVERSO

¿Qué industrias encontrarán antes su hueco en el metaverso? ¿De qué manera las revolucionará? ¿Cuáles serán las principales ventajas competitivas de estar presente en este nuevo universo digital? Atento, porque tu compañía puede pertenecer a alguno de los sectores que, según los expertos, podrían encontrar mayor potencial de desarrollo en el metaverso...





EDUCACIÓN

Aprendizajes mucho más inmersivos, formaciones *online*, gamificación, modelos educativos híbridos... En definitiva, una **experiencia 360 para alumnos y profesores** se abre ante el sector educativo de la mano del metaverso. Apoyado por tecnologías como la IA, la Realidad Virtual o el 5G, el metaverso facilitará, según los expertos, la **democratización de los espacios** y promoverá **la innovación y la creatividad**.



CULTURA, ENTRETENIMIENTO Y VIDEOJUEGOS

No solo en lo que respecta al campo del *gaming* -en el que ya se están gestando proyectos que revolucionarán la forma de jugar y ganar dinero-, sino también al conjunto de la industria audiovisual y del espectáculo. El metaverso pretende **transformar el sector del entretenimiento de principio a fin**, con la proliferación de **eventos en línea** y experiencias de realidad mixta que fomentarán una amplia oferta de productos y servicios como **cortometrajes, documentales y series en Realidad Virtual**, museos y obras de arte mejoradas con Realidad Aumentada, **o eventos online en directo con 180 grados** de campo de visión.



TURISMO

Además de conformarse como una potente herramienta que sirva de **escaparate para destinos turísticos**, el metaverso llega al sector turístico como elemento complementario a la propia experiencia de viajar. De hecho, los expertos insisten en que este nuevo universo digital **transformará el modelo promocional y de contratación**, y fomentará el descubrimiento de nuevos destinos y culturas de la mano de una nueva dimensión. Algo que, consecuentemente, también influirá positivamente en la proliferación de destinos turísticos inteligentes. Tanto es así, que según una encuesta realizada por Fitur, el 37% de los encuestados considera que el metaverso **enriquecerá la experiencia turística**, el 26% opina que será un instrumento de promoción y/o venta, mientras que otro 23% piensa que enriquecerá la experiencia física con información digital.



BANCA

Según expertos como los de Funcas, el metaverso podría ofrecer **una experiencia más digital y personalizada** a los clientes en el ámbito bancario. De hecho, según la entidad, un 47% de los responsables de las entidades bancarias piensa que sus clientes utilizarán en 2030 **la RA y la RV como un canal alternativo para transacciones financieras**. No obstante, el desarrollo de nuevos productos y servicios, un mejor *engagement* con respecto a las nuevas generaciones de usuarios o el fomento del componente relacional y humano a través de **avatares entre cliente y profesional**, son ventajas competitivas que cada vez más entidades bancarias están estudiando. Todo ello, sin olvidar que en torno al metaverso se está desarrollando una **economía de bienes y servicios** en la que las entidades encontrarán, a todas luces, un gran nicho de mercado.



RETAIL

Todos los analistas coinciden en asegurar que el metaverso supondrá un antes y un después para el sector *retail*. Más si cabe, teniendo en cuenta que el 70% de los usuarios en comercios online compra algún producto y que **el 40% de los Millennials y Gen-Z los adquiere de forma virtual**. No obstante, los expertos insisten: aquellas empresas del segmento que quieran triunfar en el metaverso habrán de atender a tecnologías como la RV, los NFTs, el *Blockchain* o las Criptomonedas. ¿El objetivo? Generar **experiencias de compra totalmente diferentes** y adaptadas a un nuevo consumidor 100% digital. Sin duda, una revolución que romperá con todos los cánones establecidos hasta ahora y que en paralelo **exigirá la reinvención de disciplinas como el marketing** para adaptarse con éxito y eficacia al nuevo mundo de la publicidad virtual.



LAS **MÚLTIPLES POSIBILIDADES** DEL METAVERSO

ENTREVISTA A
Jon Guinness
Gestor de
Fidelity Funds Sustainable
Future Connectivity Fund

Si bien el metaverso podría estar cayendo en un exceso de expectación a corto plazo, pensamos que a largo plazo sus posibilidades serán casi infinitas. Podremos utilizar los visores para teletransportarnos a los Juegos Olímpicos, cambiar lo que vemos por nuestra ventana por una playa del Caribe o boxear con Mike Tyson. Por supuesto, la tecnología necesita mejorar mucho antes de que el metaverso pueda ser adoptado de forma generalizada, pero las empresas que lo consigan podrían embarcarse en una tendencia de crecimiento de varias décadas.

Implicaciones para los eslabones posteriores de las cadenas de suministro

Las empresas de equipos tecnológicos serán las primeras en beneficiarse en el caso de que los gigantes estadounidenses lancen visores de realidad aumentada con su marca durante los próximos dos o tres años. El empujón inicial a los ingresos probablemente sea escaso al principio, dado que se prevé que los visores cuesten alrededor de 3.000 dólares y estarán fuera del alcance de muchos. Sin embargo, la integración del hardware y el software debería con el tiempo generar múltiplos de valoración más elevados en algunas empresas.

Los proveedores de componentes clave, como procesadores específicos, sensores y controladores de pantalla, podrían ser los primeros beneficiarios. Las empresas que fabrican sensores 3D podrían ver cómo sus valoraciones aumentan a medida que los visores vayan dependiendo menos de las cámaras, mientras que las empresas que producen procesadores para gráficos 3D y los motores de IA necesarios para procesar los datos en tiempo real también podrían concitar más atención.

El software y las aplicaciones probablemente se desarrollen en paralelo al hardware y los visores, a medida que estos productos vayan siendo adoptados por un público más amplio. Las empresas que se encargan de ello probablemente se encuentren en la mejor situación para beneficiarse del metaverso, seguidas de los anunciantes. Las plataformas de videojuegos que ya se han expandido al metaverso deberían empezar a ver un impacto financiero mayor conforme vaya aumentando la capacidad de gasto de sus audiencias más jóvenes.

Asia podría convertirse en una locomotora del metaverso

Las empresas estadounidenses no son las únicas que quieren formar parte del metaverso. Empresas chinas como Tencent y Baidu también están interesándose. Tencent es accionista de Epic Games, creadores de *Fortnite*, que cuenta con su propio motor de videojuegos en 3D y parece estar en buena situación para crear diferentes formas para que los clientes trasladen actividades en 2D (como pedir comida o consultar a un médico) a un mundo en 3D. A pesar del reciente refuerzo de la regulación en China, el gobierno parece, en general, favorable al desarrollo del metaverso.

Y entretanto, un grupo de más de 400 empresas coreanas (Samsung entre ellas) ha creado la Korea Metaverse Alliance. Asia podría convertirse en una locomotora para los dispositivos de metaverso a medida que se desarrollen estas tecnologías y aumente la demanda.

El metaverso no es el próximo Internet. Es el futuro del actual. ■

#LA VISIÓN EMPRESARIAL



IFEMA MADRID

RAÚL CALLEJA
Director de Digitalización
y Diversificación de Negocio

VIRTUAL VOYAGERS

EDUARDO HERRANZ
Co-Fundador y COO

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

SARA FERNÁNDEZ
Vicealcaldesa y Consejera
Municipal de Cultura
y Proyección Exterior





ENTREVISTA
RAÚL CALLEJA
Director de Digitalización y
Diversificación de Negocio
IFEMA MADRID

¿Qué nuevos modelos y oportunidades de negocio se pueden gestar en torno al metaverso?
Estamos ante un nuevo renacimiento, ante una nueva revolución económica-tecnológica que nos obliga a conocer cómo las tecnologías de última generación pueden empoderar la propuesta de valor de una empresa, enriquecerla, diversificarla, monetizar e impactar en audiencias y comunidades con assets digitales que antes ni imaginábamos que iban a existir. La tecno-creatividad es lo que permitirá generar nuevos modelos de negocio casando nuestro modelo de negocio actual y servicios, con las distintas tecnologías 5.0 como son la IA, NLP, IoT, robótica y sensórica, tokenizacion de activos digitales, blockchain, desarrollos de web 3.0, RA, RV, Realidad Expandida... La suma de estos ingredientes generará nuevos modelos y oportunidades de negocio para las empresas. Cada una de estas new-tech ya están generando nuevos modelos de negocio per se.

¿Se está reinventando el propio IFEMA MADRID con Realidad Aumentada y metaverso?
La tecnología ayuda a empoderar y adaptar el formato ferial con los nuevos tiempos y nuevas expectativas. Mas que reinvención, es una evolución natural del servicio y del formato ferial. Las tecnologías como AR, VR... nos ayudan a explorar nuevos formatos de promoción e impacto al servicio de la optimización del retorno de inversión de las empresas participantes y de las audiencias profesionales. Nuevas maneras de potenciar la experiencia de un usuario-recinto durante su estancia en IFEMA MADRID.

Desde vuestro *hub* de innovación IFEMA MADRID Lab, habéis impulsado Helixa, un nuevo ecosistema digital para acercar los metaversos al tejido empresarial ¿Con qué objetivo?
Helixa es el instrumento de IFEMA MADRID para mostrar la tecnología y esta nueva realidad no con powerpoints, sino con la propia tecnología. Probando, aprendiendo y compartiendo. Es un ecosistema de impulso y democratización de acercamiento de todos los elementos que rodean la nueva economía tecnológica a la comunidad empresarial y profesional. IFEMA MADRID se afianza así como un partner para las empresas, un espacio de respuestas, un compañero de viaje en este camino hacia el futuro.

¿Qué ha de conocer la empresa sobre este nuevo universo digital?
Ha de saber que no hay vuelta atrás, que necesitamos en nuestras empresas nuevos perfiles nativos de esta nueva realidad, diversidad tecnológica, sumar a la experiencia del negocio tradicional la visión de futuro de las nuevas generaciones, que no hay que tener miedo a la tecnología, que hay que invertir en perfiles de gente que se dedique a investigar y a convertir las ideas en realidad, gente que vaya 5 años por delante y confiar en ellos, fomentar el intraemprendimiento y la transversalidad colaborativa de los equipos, implantar cultura agile de mínimos productos viables...y solo empezar a andar. ■

> “ **GAMIFICAR LA EXPERIENCIA DE CONSUMO** DE UN EVENTO PRESENCIAL CON **GEOPOSICIONAMIENTO, IA, BEACONS, AUDIOGUÍAS, GUÍA VIRTUAL CON NLP...** EL OCÉANO QUE SE ABRE ES INFINITO

¿QUÉ OPORTUNIDADES OFRECEN TECNOLOGÍAS SUBYACENTES AL METAVERSO COMO LA RA O LA RV PARA SECTORES COMO EL DE FERIAS Y EVENTOS?

Muchas. Por poner ejemplos con tecnologías de realidad inmersiva, podemos mostrar espacios físicos como salas, auditorios, stands...en remoto, en tiempo real, con distintas configuraciones. No es lo mismo ver una foto 2D que un espacio en 3D. expositores que complementan su catálogo físico en una feria con un portfolio expandido en RA. Gamificar la experiencia de consumo de un evento presencial con geoposicionamiento, IA, beacons, audioguías, guía virtual con NLP... El océano que se abre es infinito. Tecno-creatividad al servicio de las personas.



“SI FUERA UNA **EMPRESA IMPORTANTE CON VISIÓN DE FUTURO**, ME INTRODUCIRÍA SIN DUDARLO EN ESTE NUEVO **INTERNET 3D**



ENTREVISTA
EDUARDO HERRANZ
Co-Fundador y COO
VIRTUAL VOYAGERS

¿Cuáles son vuestras expectativas en torno al mercado inmersivo XR, de la mano de la realidad extendida?
Las predicciones dicen que habrá un crecimiento exponencial de la RV/RA. Estas predicciones ya se hicieron en 2016-2017 con RV y fallaron, pero ahora han cambiado muchos factores: hay nuevos *players*, muchas más inversiones, proyectos reales en el mercado y una evolución tecnológica que lo está cambiando todo. Parece que todo el mercado se está alineando con esta nueva ola del metaverso, que es un aglutinador de las tecnologías RV/RA, incluso del *blockchain*, las criptomonedas y la IA. Nosotros sabemos que lo que viene dentro de 2-3 años es muy potente. Es un crecimiento exponencial por múltiples factores: el COVID como acelerador, la madurez del mercado a nivel tecnológico y la consciencia de la gente de que las redes sociales están perdiendo peso respecto a los mundos virtuales. Haciendo una proyección, la siguiente evolución de internet va a ser hacia un mundo más experiencial.

¿Es más que necesario que las empresas interioricen que la RA/RV, mixta... es, sí o sí, el futuro?
Para mí sí. Estas tecnologías nos facilitan dar un salto en Internet y pasar de un internet 2D a un internet 3D. Es decir, pasar de un internet informacional a un internet experiencial que ofrece otro nivel de experiencia de usuario. Si fuera una empresa importante con visión de futuro, me introduciría sin dudarlo en este nuevo internet. Quizás ahora no está 100% claro cuánto va a impactar en tu negocio, pero es posible que cuando esté claro ya sea muy tarde y otros muchos hayan tomado la ventaja.

¿Cómo es el estado actual de desarrollo de cada una de estas tecnologías y qué pueden hacer las empresas a nivel de proyectos a día de hoy?
La parte de RV está absolutamente madura y puede lanzarse a gran consumo, porque ya existen dispositivos a un coste más que razonable donde el usuario puede tener experiencias de alta calidad. En la parte de RA, desde el punto de vista del móvil, ya puede saltar a gran consumo, y solo depende de si la experiencia que se plantea aporta valor. La RA de gafa está más verde todavía, y es donde se anticipa que el paso a gran consumo será cuando una gran marca (Apple, Meta) lo lance al mercado. Por último, la Web 3D ya está totalmente madura, y el 83% de navegadores a nivel mundial están soportando las tecnologías que permiten lanzar contenido en 3D inmersivo. ■

¿PODRÍAS DESTACAR ALGUNOS DE LOS PROYECTOS EN LOS QUE ESTÁIS INMERSOS EN VIRTUAL VOYAGERS EN TORNO A LA REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA?

Estamos con una gran variedad de proyectos: desde formación, *retail*, marketing... hasta proyectos dentro del sector del entretenimiento, por ejemplo. Y obviamente el proyecto del metaverso de Vodafone, que es uno de los más especiales para nosotros y en el que más nos hemos involucrado. Este es un proyecto que cambia el orden de las cosas, porque lo que hace es llevar estas tecnologías al gran consumidor y democratizar la tecnología. Esto lanzado a gran consumo desde una gran operadora tiene un gran impacto, porque tienes una base de millones de usuarios a los que les puedes ofrecer directamente el producto. En realidad, la forma de introducirse es la misma que cuando entró el móvil en los hogares de la gente, a través de las teleoperadoras. Gracias a esto va a haber un salto de adopción a nivel internacional de la RV/RA.



ENTREVISTA

SARA FERNÁNDEZ

Vicealcaldesa y Consejera
Municipal de Cultura
y Proyección Exterior
AYUNTAMIENTO
DE ZARAGOZA



> CONSEGUIMOS SER LA **PRIMERA CIUDAD DE ESPAÑA** EN LLEVAR SUS **FIESTAS AL MUNDO DIGITAL** CON UNA **EXPERIENCIA ALTAMENTE INMERSIVA**

¿Qué supone para el turismo y la cultura de una ciudad como Zaragoza poder contar con una 'alternativa' virtual a la propia experiencia de vivir esta ciudad? ¿Qué impacto ha tenido el contar con vuestro propio metaverso?

Para Zaragoza es una inmensa proyección exterior situarnos en el mapa mundial. Hay que recordar que la Ofrenda Virtual nace en 2020, en plena pandemia, y mucho antes de anuncios como el realizado por Facebook de crear su propio metaverso o el boom de otras alternativas como Decentraland o The Sandbox. Creamos un metaverso de más de 32.000 metros cuadrados en 3D -recreando la plaza- porque no podíamos llevar a cabo entonces nuestro acto más emblemático, que es la Ofrenda de Flores del Pilar el 12 de octubre. Conseguimos ser la primera ciudad de España en llevar sus fiestas al mundo digital con una experiencia altamente inmersiva. La respuesta fue impresionante con más de 360.000 visitas de los cinco continentes con una media por visita de más de de 4 minutos, y casi 150.000 ofrendas realizadas. Generó un impacto de más de 31 millones de personas alcanzadas entre medios de comunicación e internet.

Al metaverso que vosotros mismos creasteis le habéis añadido gamificaciones en un marco de absoluta participación ciudadana, ¿no es así?

En 2021 seguimos apostando por la Ofrenda Virtual y ampliamos sus posibilidades añadiendo gamificaciones. Creamos un reto donde tenías que buscar cajas de "adoquines", un producto típico aragonés, para optar al sorteo de diferentes premios diarios, entre ellos cuatro NFTs. Esta gamificación fue todo un éxito y nos permitió atraer a nuestro metaverso otro tipo de público, más allá del que quería realizar la Ofrenda.

También habéis sido pioneros siendo la primera administración en crear unos NFTs propios en el ámbito cultural. ¿De qué manera lo habéis logrado y qué os está reportando?

Fuimos la primera Administración Pública en sortear NFTs propios. Apostamos por tres NFTs de cabezudos, personajes tradicionales de nuestras fiestas, y otro de Ander Herrera, futbolista del Paris Saint-Germain, muy vinculado a la ciudad. Quisimos seguir apostando por la tecnología relacionada con la tradición.

¿QUÉ POSIBILIDADES Y APLICACIONES POTENCIALES LE VEIS AL METAVERSO Y A TODA LA TECNOLOGÍA QUE LLEVA IMPLÍCITA, COMO ADMINISTRACIÓN PÚBLICA QUE SOIS?

Está por ver las posibilidades definitivas de esta tecnología que aún se encuentra en una fase incipiente, pero creemos que son una solución para determinadas situaciones o incidencias del mundo. Con el avance de la tecnología, estos espacios digitales pueden llegar a convertirse en imprescindibles para el desarrollo de servicios con la Administración, tal y como se está viendo con proyectos piloto alrededor del mundo. Las Administraciones debemos ser locomotora en muchos sentidos y creo que en el tema del metaverso y los NFTs son un claro ejemplo de ello.

#CLAVES



METAVERSO Y TRAMPANTOJOS



DANIEL JIMÉNEZ
Director General
VODAFONE BUSINESS ESPAÑA

Díptico de la Anunciación, Jan Van Eyck. Museo Thyssen-Bornemisza, exposición *Hiperreal*, el *Arte del Trampantojo*. Mis ojos fijos frente a la pequeña tabla a las 18:37h de un día de primavera del siglo XXI. Sin poder creer que lo que estaba viendo era una pintura en dos dimensiones que se concibió en el año 1433, hace 589 años. Trasladar al espectador a mundos paralelos a través de reproducciones hiperreales es una característica del ser humano desde que tiene concepción de la creatividad. Hace más de cinco siglos, Jan Van Eyck lo consiguió con un pincel y pintura sin usar ningún color primario -creando la ilusión de una escultura a través del blanco y el negro-. El metaverso tiene orígenes profundos en la historia. Hoy disponemos de la tecnología, que nos permite algo que hasta ahora no podíamos realizar: interactuar en el mundo paralelo del que hasta ahora éramos solo espectadores.

Es necesario poner foco en la finalidad de cada tecnología para que, en este caso, el metaverso no se convierta en un trampantojo que nos confunda a través de las expectativas del corto plazo. El metaverso tiene un recorrido mucho más largo que el cambio de nombre de una compañía o unos resultados trimestrales. De la misma manera que la tecnología láser sabíamos que sería una revolución en términos de almacenamiento de información, aunque no se usó de manera masiva hasta que conseguimos inventar el CD, sobre el metaverso existe más intuición que hechos. Aunque los que se manifiestan ponen de relieve un futuro prometedor.

En Vodafone Business trabajamos con tecnología y la desarrollamos con la visión de ofrecer oportunidades para el negocio de nuestros clientes. Así hemos enfocado la implantación de 5G, una tecnología tractora que habilita nuevos modelos de negocio como los que surgirán a partir del metaverso. Una muestra son los 36 casos de uso desarrollados junto a Red.es, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, y la colaboración de los fondos FEDER en los que se ha demostrado que 5G soluciona retos concretos de organizaciones tan diversas como Trops -uno de los mayores productores de mangos de Europa-, CEPSA o ADIF.

Hemos aprendido que una tecnología debe tener una aplicación concreta, proporcionar una ventaja competitiva a una empresa o institución pública, o de lo contrario difícilmente será transformadora.

>

>

Un mercado potencial de 800.000 millones de dólares representa una cifra tentadora, aunque conviene afinar bien la puntería para no perdernos en las grandes cifras de contexto. Por esa razón desde Vodafone Business nos hemos puesto a trabajar para desarrollar 5G Reality, el primer servicio virtual interactivo de experiencias inmersivas accesibles desde cualquier lugar a través de dispositivos de realidad extendida -desde un *smartphone* hasta unas gafas de realidad virtual-.

El metaverso se construirá sumando

De la misma manera que internet se ha desarrollado a través de la suma de millones de páginas web, el metaverso se compondrá de millones de espacios virtuales a través de los que accederemos todavía no sabemos cómo -¿se inventarán buscadores de metaversos? El concepto tiene un ápice poético-. El desarrollo de un espacio virtual se lleva a cabo a través de la confluencia de varias tecnologías: Realidad Virtual y Aumentada, *Blockchain*, IoT, 5G y la construcción de imágenes 3D son las protagonistas. Y probablemente alguna más que todavía no somos capaces de imaginar. Para el desarrollo de un nuevo universo hace falta colaboración entre multitud de actores: empresas consolidadas, *startups*, instituciones, grandes corporaciones y autónomos.

Con la mirada puesta en la colaboración y la suma hemos puesto en marcha 5G Lab, un espacio de encuentro entre empresas, instituciones y desarrolladores del metaverso con el objetivo de impulsar la creación del primer metaverso abierto a las empresas. Donde una cadena hotelera pueda experimentar sobre cómo ofrecer a un posible cliente la sensación de descansar en una de sus habitaciones. O una marca de ropa pueda probar cómo vender una colección de pantalones diseñada para avatares.

Su concepción afecta a todos los sectores

El *Retail* y el Turismo quizá sean las industrias más impactadas a priori por la llegada del metaverso, aunque su concepción afecta a todos los sectores y a la propia interacción entre seres humanos. Las nuevas formas de trabajar, que ya han experimentado un cambio notable tras el confinamiento, darán otro giro más, que supondrá, por ejemplo, la práctica desaparición de los viajes de negocios tal como los concebimos hoy en día. El viaje será de placer; para reunirnos utilizaremos salas virtuales en las que interactuar a través de un avatar. La presencialidad, será la excepción. El mundo del *gaming* es uno de los pilares de entrada del metaverso en la vida de miles de personas, de manera especial de los jóvenes.

> ***“Es necesario poner foco en la finalidad de cada tecnología para que, en este caso, el metaverso no se convierta en un trampantojo que nos confunda a través de las expectativas del corto plazo***

> ***“El desarrollo de un espacio virtual se lleva a cabo a través de la confluencia de varias tecnologías: Realidad Virtual y Aumentada, Blockchain, IoT, 5G y la construcción de imágenes 3D son las protagonistas***

Cuando nos acostumbremos a las gafas inteligentes, de la misma manera que nos llevamos nuestra vida en el *smartphone*, la línea entre realidad física y virtual cada vez será más difusa, con los consecuentes retos legales y de comportamiento social que conlleva y las oportunidades de negocio que suscita.

¿Imaginas conversar con Jan Van Eyck sobre el uso de las gafas de realidad virtual? Pues no imagines porque es probable que puedas experimentarlo de manera real, estar con él y saber lo que podría opinar al respecto. Bienvenidos al trampantojo más real de la historia. ■

ORDENANDO EL METAVERSO

apd | vodafone business

© 2022 APD, Todos los derechos reservados



WHITEPAPER apd

¿TE HA GUSTADO ESTE WHITEPAPER?

CONTACTA CON APD Y CREA EL TUYO

CONSÚLTANOS

